

IF01-DSS 形
インターフェース
取扱説明書

菊水電子工業株式会社

承認
校正
菊水電子工業株式会社
取扱説明書式

NP 32635 B

8107100-50SK19

作成
年月日
57.9.13
正体
番号

S-823966

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2. 不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合わせください。

		Ⅲ / 頁
目次		
		頁
1. 概 説		1
2. 仕 様		2
3. 使 用 法		3
3.1 パネル面の説明		3
3.2 後面パネルの説明		3
3.3 コネクタのピン配置		6
3.4 信号フォーマット		7
3.5 送信のフォーマット		8
3.6 その他のワード		8
3.7 命令語と動作		9
3.8 使用上の注意		11
4. 動 作 例		12

1. 概 説

本器は当社製デジタル・ストレージ・スコープをGP-IB コントロールする場合に用いるインターフェースです。

トーカー及びリスナの機能を持ち、トーカーの場合はデジタル・ストレージ・スコープで取込み、メモリに書込まれたデータをリスナモードによって指定されたアドレスからコントローラが要求するアドレスまで転送します。

連続的なアドレスに対しデータを転送する場合は、スタート アドレス のみ指定する事により自動的にアドレスはインクリメントします。

そのつどアドレス指定しデータを転送することもできます。

又、デジタル・ストレージ・スコープが取込み終了しているかどうか、コントローラ側で判断できる信号も出しています。

リスナの場合は、データ、アドレス及び制御のための文字を受信します。

データはアドレス指定され受信しますがアドレスに対し連続的に書込む場合は、スタート・アドレスの指定を受け、後のアドレスは受信するごとにインクリメントされるようになっています。

又、リモート／ローカル及びシングルモードの指定が行なえます。

データ及びアドレスは各 12 ビットまでの制御ができ、ASCII コードによる下位 4 ビットのバイナリ構成で送受されます。

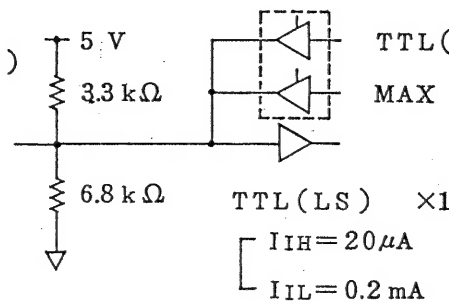
本器はデジタル・ストレージ・スコープと組合せ、取込んだ波形を解析処理する場合などコンピュータとのインターフェースに用います。

2. 仕 様

品名	INTERFACE
形名	IF 01 - DSS
制御コード	GP - IB (IEEE 488-1978)
データコード	ASCII
	下位 4 ビットでのバイナリーコード

输入回路

(ファンイン・ファンアウト)



TTL(LS)3-STATE

MAX x7

$$\left[\begin{array}{l} I_{OH} = 15 \text{ mA} \\ I_{OZH \cdot L} = 20 \mu A \\ I_{OL} = 24 \text{ mA} \end{array} \right.$$

TTL (LS) ×1

$$\begin{cases} I_{IH} = 20 \mu A \\ I_{IL} = 0.2 \text{ mA} \end{cases}$$

出力信号	DATA	12ビット	出力
	ADDRESS	"	"
	WRITE ENABLE	1ビット(PULSE)	"
	REMOTE/LOCAL	" (LEVEL)	"
	DATA INPUT (LISTEN)	"	"
	SINGLE	"	"
	WRITE END (U OUT)	" (PULSE)	"
	STORED	" (LEVEL)	入力
	BUSY	"	"

使用温度範圍 5℃~35℃

電 源 AC100V 50/60Hz 約9VA

重 量 約 2.5 kg

寸 法 210W×70H×310Dmm

最大 215W × 75H × 330Dmm

付 属 品 取 扱 説 明 書 1

フラットケーブル 1

3

頁

3. 使 用 法

3.1 パネル面の説明

① POWER 本器の電源 ON-OFF スイッチで上側に倒すと ON しランプが点灯して動作します。

② LISTEN 本器がリスナとして指定されるとランプが点灯します。

③ TALK 本器がトーカとして指定されている時ランプが点灯します。

3.2 後面パネルの説明

④ GP-IB GP-IB 用のケーブルを接続するコネクタです。

⑤ D I/O デジタル・ストレージ・スコープとの結線コネクタを差込むための入出力部分です。

⑥ FUSE 電源ラインに入っているヒューズを収納するホルダーです。

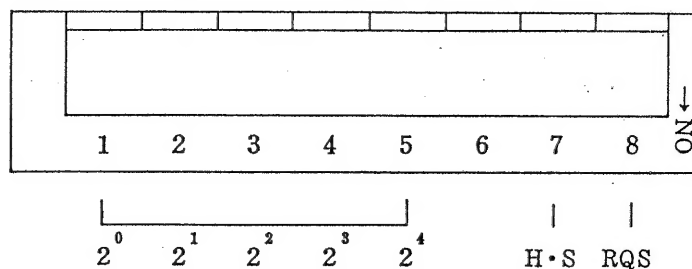
⑦ AC コネクタで AC ケーブルが接続されます。

⑧ LINE VOLTAGE SET 使用される電源ラインに応じてセットします。
↑ 印を表により合せます。

A	90 ~ 110 V
B	104 ~ 126 V
C	194 ~ 236 V
D	207 ~ 253 V

NP-32635 B
82051 K SK11

⑨ DIP SW



- 1 ～ 5 本器のデバイス セレクト コード設定用スイッチで下側に倒すと ON で '1' となります。
- 6 SW を ON にしますと REMOTE/LOCAL の切換えをリモートイネーブル信号で操作できます。
但しデータモードでの 'R', 'Q' 信号による方法と OR になっていますので 'Q' を一度転送しデータモードではローカル状態を保持させます。
- 7 H·S SW を ON にしますとデジタル・ストレージ・スコープまでのハンドシェークが可能になり、データ取込み中はコントローラとの送受ができなくなります。
周辺又はコントローラとの間で不都合が発生する場合もありますので通常は OFF にしておいて下さい。
- 8 RQS SW を ON にしますと、サービス・リクエスト (SRQ) でデジタル・ストレージ・スコープが取込み終了した事を示します。
通常は OFF にしておきます。

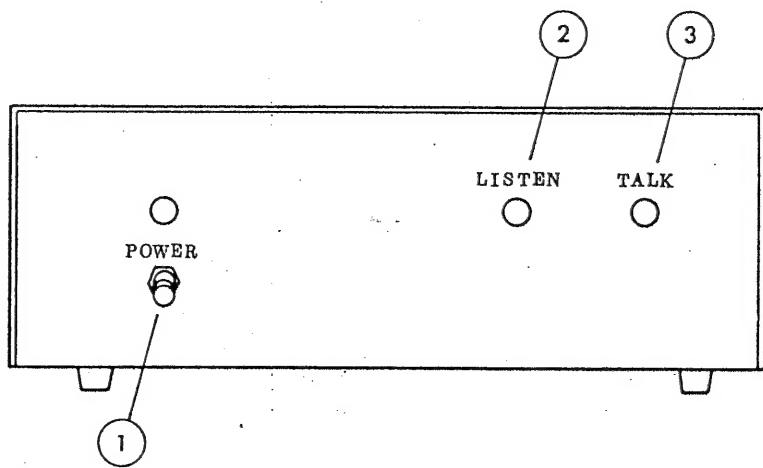


図 3 - 1 前面パネル

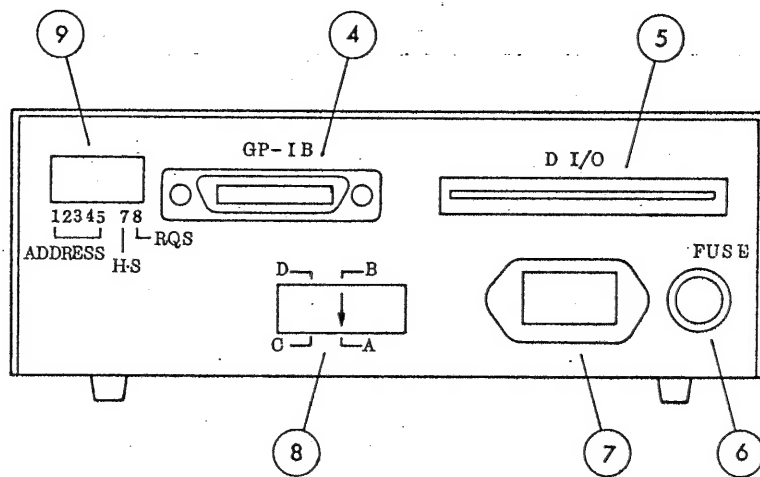


図 3 - 2 後面パネル

3.3 コネクタのピン配置

GP - IB

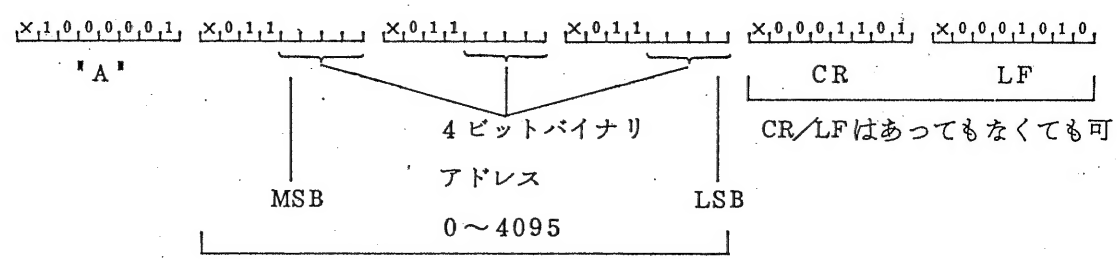
DIO 1	1	13	DIO 5
" 2	2	14	" 6
" 3	3	15	" 7
" 4	4	16	" 8
EOI	5	17	REN
DAV	6	18	GND (6)
NRFD	7	19	GND (7)
NDAC	8	20	GND (8)
IFC	9	21	GND (9)
SRQ	10	22	GND (10)
ATN	11	23	GND (11)
シールド	12	24	ロジックグラウンド

DI/O

GND	1	2	D 0
"	3	4	D 1
"	5	6	D 2
"	7	8	D 3
"	9	10	D 4
"	11	12	D 5
"	13	14	D 6
"	15	16	D 7
"	17	18	D 8
"	19	20	D 9
"	21	22	D10
"	23	24	D11
A 0	25	26	A 1
A 2	27	28	A 3
A 4	29	30	A 5
A 6	31	32	A 7
A 8	33	34	A 9
A10	35	36	A11
GND	37	38	STORED
"	39	40	W・E
"	41	42	DI
"	43	44	SINGLE
"	45	46	BUSY
"	47	48	REMOTE
"	49	50	WRITE END

3.4 信号フォーマット (CPU→IF)

○ アドレス

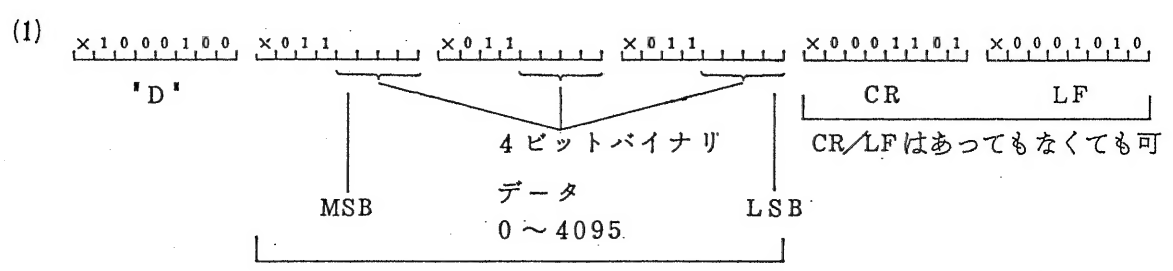


3 キャラクタ以上が入力すると上位キャラクタは無視され下位
3 キャラクタが有効となります。

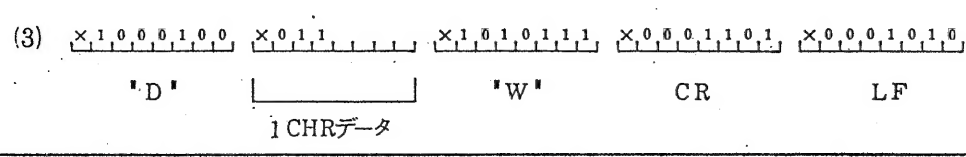
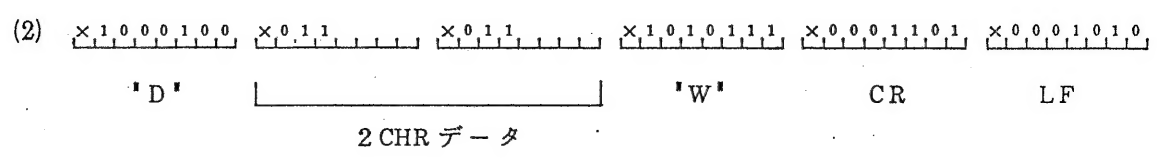
☆ 0 番地以外のアドレスを指定する場合はアドレス指定後に 'B' を転送します。

- 例 1. 'A' × × × 'B' CR LF
2. 'A' × × × CR LF
'B' CR LF

○ データ

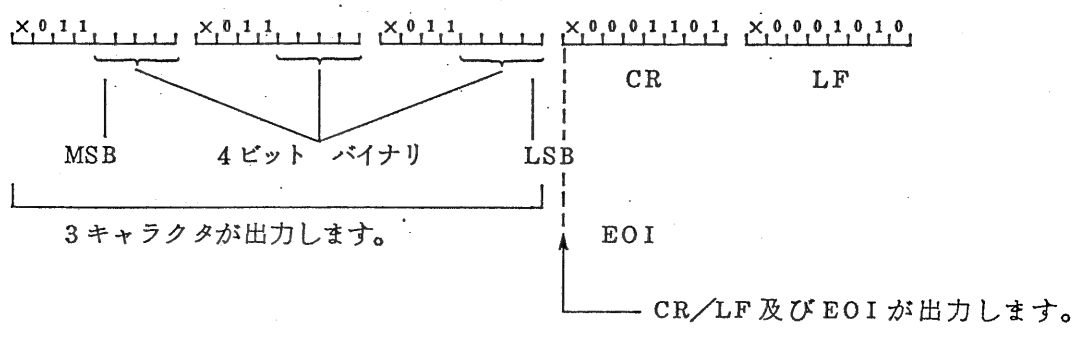


3 キャラクタ以上が入力すると 3 キャラクタそろった状態で,
WRITE ENABLE が発生しデジタル・ストレージ・スコープのメ
モリに書込まれます。



(1)の場合は、3キャラクタ転送の場合ですが(2),(3),と2.1キャラクタ転送も可能で
その場合データの後に 'W' を転送します。

3.5 送信のフォーマット (IF→CPU)



DATA及びFLAG共に同様です。

3.6 その他のワード

			(DECIMAL)
REMOTE	SET	'R' X1010010	(82)
	RESET	'Q' X1010001	(81)
SINGLE	SET	'S' X1010011	(83)
	RESET	'T' X1010100	(84)
WRITE END		'U' X1010101	(86)
DATA	MODE	'D' X1000100	(68)
		['W' X1010111	(87)]
ADDRESS	MODE	'A' X1000001	(65)
	及び 0 ADDRESS 指定		
FLAG MODE		'F' X1000110	(70)

NP-32635 B
82051K SK11

3.7 命令語と動作

' R ' REMOTE

デジタル・ストレージ・スコープをリモート状態に設定し、メモリの書込み読出しを外部制御に依存させます。

リモート指定すると解除しない限り外部依存します。

REN: リモート・エネーブル命令とは別の指定方法です。

RENでもリモート指定ができます。(DIP SW 6 ONの時)

'Q' REMOTE RESET(LOCAL)

'R' によって指定されたリモート状態を解除します。

REN 命令でリモート状態にある時は 'Q' では解除できません。(LOCAL 命令して下さい)

'S' SINGLE

デジタル・ストレージ・スコープのスイープモードをシングルモードに設定します。一度ストアード状態に入ると

'T' 信号でリセットし再び 'S' を転送し待機状態にさせます。

'T' SINGLE RESET

シングルモードを解除します。

'S' と併用して使用しデジタル・ストレージ・スコープのシングルモードで動作すると同様な働きをコンピュータ側で操作できます。

'U' WRITE END

パルス信号でコントローラからデジタル・ストレージ・スコープへデータを転送する時に使用し、終った時点で 'U' 信号を出す事により、スコープ側の STORED ランプが点灯します。

'D ' DATA

データモードである事の区別に使用します。

' F ' FLAG

フラグモードである事の区別に使用します。

コントローラ側への戻し信号で、デジタル・ストレージ・スコープが STORED 状態にある時 'F' モードで指定されたコントローラへの戻し信号です。

この場合、最下位ビットに '1' を立てます。

- LISTEN モードで "F" を受信し
- TALK モードで 0 又は 1 を転送します。

		10 / 頁
'A'	ADDRESS	<p>アドレスモードである事の区別に使用します。</p> <p>'A'の後には番地が指定されますが'A'だけの場合、0番地となります。</p> <p>一度番地指定され次にない場合でDATAモードの時、LISTEN/TALK共に受信又は転送する毎にインクリメントします。</p>
'B'		<p>'A'で0番地以外のアドレスを指定した場合、そのアドレスを記憶するための信号でアドレス指定の後に必ず転送下さい。</p>
'W'		<p>データ書込モードの時で3キャラクタ転送を2又は1キャラクタで省略して転送する場合、データの最後に'W'を付ける事により動作します。</p>
参考		
	ASCII	BINARY
0	0	0011 0000
1	1	0011 0001
2	2	0011 0010
3	3	0011 0011
4	4	0011 0100
5	5	0011 0101
6	6	0011 0110
7	7	0011 0111
8	8	0011 1000
9	9	0011 1001
10	:	0011 1010
11	;	0011 1011
12	<	0011 1100
13	=	0011 1101
14	>	0011 1110
15	?	0011 1111
	DECIMAL	
		48
		49
		50
		51
		52
		53
		54
		55
		56
		57
		58
		59
		60
		61
		62
		63

3.8 使用上の注意

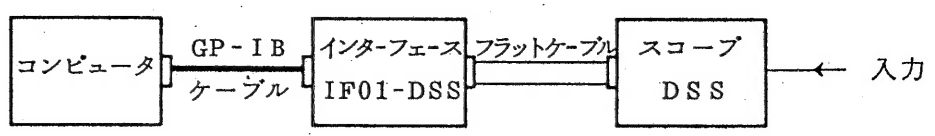
1. GP-IB ケーブル及びデジタル・ストレージ・スコープとインターフェースを結ぶフラットケーブルは電源投入前に結線下さい。
2. デジタル・ストレージ・スコープとインターフェースを結ぶフラットケーブルの結線方向に注意を払って下さい。
3. 電源ラインのセットが背面コネクタでできるようになっています。
御使用になる電源ラインを確かめて指定位置に設定し電源を投入して下さい。
4. 本器はシリアルボールのみの機能でパラレルはできません。
5. データの送受は ASCII コードで行なわれます。
6. 後面にある DIP SW 6～8はその機能を必要とする時 ONとし、通常は OFF にして使用します。
7. データの送受は容易にできますが規定されたフォーマットで動作します。
プログラム例等を参考にし御使用下さい。
8. フラットケーブルの抜き差しには充分注意を払って下さい。ケーブルとコネクタとの間に無理がかかりますと断線する場合があります。
9. 信号グラウンドは、デジタル・ストレージ・スコープ迄含めフローティングしていませんので注意して下さい。

4. 動作例

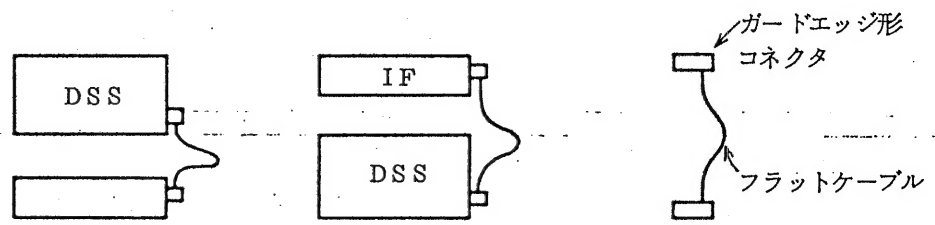
- 1) デジタル・ストレージ・スコープで波形を捉えデータをコンピュータに戻す。
ストレージ・スコープ自身の設定は適正なレンジ及び調整がなされているとします。

準備

1. 電源が切れている事を確認し各機種とのコネクションを行ないます。



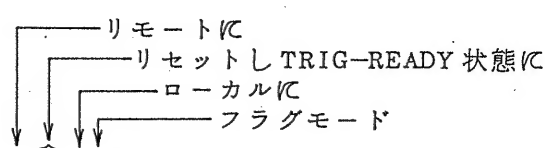
インターフェースとスコープとのコネクションは50PINのカードエッジ形のフラットケーブルを使用しますが取付けの方向に注意して下さい。
二段重ねにした場合、次のいずれかの様になります。



(図のように両機種共に底側又は上側へそろってコネクタに対しフラットケーブルが出る事はありません。)

2. インターフェースのセレクトデバイスコードを背面のDIP SW 1～5で設定します。1とすると、SWの1を下側ONにします。
3. 電源をONにします。
4. コンピュータをプログラムします。

例 1.



- 1 デバイス指定し 'RTSQF' を (LISTEN) この間に TRIG されると TRIG 点とメモリ内容に差がでますので注意下さい。

- 2 デバイス指定し フラグの状態を捉り入れる
(TALK)

1 の場合 STORED 状態になった事を示す。

- 3 IF F=1 THEN 5

- 4 GOTO 2 (STORED 状態になる迄監視)

└REMOTE にする

└A 文字だけの場合 0 ADDRESS 指定

└次のデータ読出しのため DATA MODE に

- 5 デバイス指定し 'RAD'

- 6 FOR I=0 TO 1023
 ↓ 0 ADDRESS ↓ 1023 ADDRESS

- 7 デバイス指定し データを取込む
(TALK)

- 8 処理する

- 9 NEXT I

-10 END

HP 社
9826A
9845

10 IMAGE 3 (B)
20 OUTPUT 702 ; 'RTSQF'
30 ENTER 702 ; F
40 IF F=1 THEN 60
50 GOTO 30
60 OUTPUT 702 ; 'RAD'
70 FOR I=0 TO 1023
80 ENTER 702 USING 10; D1,D2,D3
90 D=(D2-48)*16+(D3-48)-128
100 PRINT D
110 NEXT I
120 OUTPUT 702 ; 'Q'
130 END

- デジタル・ストレージ・スコープのスイープ・モードをSINGLEにします。
- インターフェース背面にあるDIP SW 8 (RQS)をONにします。

←IFC

DIP SW 6 が
OFF の場合不要

インターラプトの
セットプログラム

SRQ 要求があるまで
コンピュータを別動作
させるためのループで
ここでは $N=N+1$ の
加算ループになっている。

データ取入のための
プログラム

示

インターラプトのため
のサブルーチン

注：このプログラム例はDSSがプリモードにある時，動作しない機種があります。

2) コンピュータからデジタル・ストレージ・スコープのメモリへ書込む

(HP社 9826A, 9845 etc)

実例 1. アドレス及びデータをその都度転送する場合

```

10  IMAGE 4 (B)
20  IMAGE 5 (B)
30  OUTPUT 701 ; 'RS'
40  INPUT 'ADDRESS IN', A
50  A0 = INT(A/16)
60  A1 = INT(A0/16)
70  A2 = INT(A0-A1*16)
80  A3 = INT(A-A0*16)
90  OUTPUT 701 USING 20;65,A1+48,A2+48,A3+48,66
100 INPUT 'DATA IN', D
110 D1 = INT(D/16)
120 D2 = INT(D-D1*16)
130 OUTPUT 701 USING 10 ; 68,D1+48,D2+48,87
140 INPUT 'NEXT DATA ? YES(=1),NO(=0)', J
150 IF J=1 THEN 40
160 IF J=0 THEN 180
170 GOTO 140
180 OUTPUT 701 ; 'TQ'
190 END

```

センター目盛を '0' とする場合は
105 D=D+128

実例 2. アドレス '0' から '1023' 迄その都度データを転送する場合

```

10  IMAGE 4 (B)
20  OUTPUT 701 ; 'RSA'
30  FOR A=0 TO 1023
40  INPUT 'DATA IN', D
50  D1 = INT(D/16)
60  D2 = INT(D-D1*16)
70  OUTPUT 701 USING 10 ; 68,D1+48,D2+48,87
80  NEXT A
90  OUTPUT 701 ; 'TQ'
100 END

```

センター目盛を '0' とする場合は
45 D=D+128